

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-95522

(P2002-95522A)

(43)公開日 平成14年4月2日(2002.4.2)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
A 4 5 D	19/00	A 4 5 D	A
	7/04		3 B 0 3 8
// A 6 1 K	7/09	A 6 1 K	3 B 0 4 0
	7/13		4 C 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2000-289229(P2000-289229)

(22)出願日 平成12年9月22日(2000.9.22)

(71)出願人 000002288

三洋化成工業株式会社

京都府京都市東山区一橋野本町11番地の1

(72)発明者 銭谷 幸雄

京都市東山区一橋野本町11番地の1 三洋化成工業株式会社内

(72)発明者 藤浦 洋二

京都市東山区一橋野本町11番地の1 三洋化成工業株式会社内

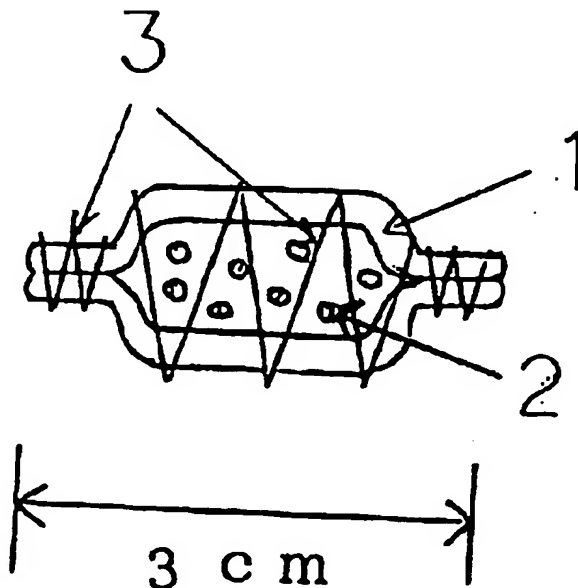
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 毛髪加工薬剤用吸収帯

(57)【要約】

【課題】 毛髪にパーマメントウェーブや染毛の毛髪加工を施す際に用いられる毛髪加工薬剤用吸収帯であって、使用時にゲルが吸収帯からはみ出ず、製造時の生産性が良好である吸収帯を提供する。

【解決手段】 巾1～10cmの帯状の透水性シート(A)の少なくとも2枚の間に、長さ方向に連続的に散布した吸水性樹脂粉末(B)を挟み込み一体化してなり、且つ該吸収帯の巾の両縁の少なくとも3mmの部分に(B)が存在しないことを特徴とする毛髪加工薬剤用吸収帯を使用する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 人の頭部に装着して使用する毛髪加工薬剤用吸収帯において、巾1～10cmの帯状の透水性シート（A）の少なくとも2枚の間に、長さ方向に連続的に散布した吸水性樹脂粉末（B）を挟み込み一体化してなり、且つ該吸収帯の巾の両縁の少なくとも3mmの部分に（B）が実質的に存在しないことを特徴とする毛髪加工薬剤用吸収帯。

【請求項2】 前記透水性シートが不織布である請求項1記載の吸収帯。

【請求項3】 前記の一体化の方法が、ニードルパンチ法、熱融着法、エンボス加工法、ステッチボンド法及び接着剤法からなる群から選ばれる1種又は2種以上の組み合わせの方法である請求項1又は2記載の吸収帯。

【請求項4】 前記の（A）がフェルト状の不織布であり、且つ前記の一体化の方法がニードルパンチ法である請求項1～3の何れか記載の吸収帯。

【請求項5】 前記ニードルパンチ法における刺針密度が、（A）の両縁の（B）が存在しない部分は50～2000本/cm<sup>2</sup>、（B）が存在する中央部は80本/cm<sup>2</sup>以下である請求項4記載の吸収帯。

【請求項6】 前記の（A）が熱融着性物質を含む透水性シートであり、且つ一体化の方法が熱融着法である請求項1又は2記載の吸収帯。

【請求項7】 前記（B）の平均粒子径が、50～850μmである請求項1～6の何れか記載の吸収帯。

【請求項8】 ロール状に巻かれてなり、所望の長さに切断することができる請求項1～7の何れか記載の吸収帯。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は毛髪にパーマメントウェーブや染毛の毛髪加工を施す際に用いられる毛髪加工薬剤用吸収帯に関する。

## 【0002】

【従来の技術】パーマメントウェーブの毛髪加工に於いて、カーラーに巻き付けた毛髪に還元剤やアルカリ剤を主成分とするパーマメントウェーブローション1剤や酸化剤を主成分とするパーマメントウェーブローション2剤の加工薬剤を塗布する際、過剰に付けられた薬剤が額、顔面、首筋等にたれてくる場合が多い。これを防ぐために、①不織布の間に吸水性樹脂粉末を均一に散布し、ニードルパンチ等で固定したシートをスリットして帯状する方法（特開平8-322640）や②長手帯状の袋を予め作成し、その中に吸水性樹脂等の吸収体を封入する方法（例えば特開平7-136015）がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、①の方法は人の頭部に装着して使用したときに薬剤を吸収した吸水性樹脂粉末が膨潤し、吸収帯の両縁の切り口から膨潤した

ゲルがはみ出して不快感を与えるという問題があった。また②の方法はゲルがはみ出さないが、製造工程が複雑で生産性が悪く経済的でない。上記の点を鑑み、本発明は、パーマメントウェーブローション薬液、染毛剤、染毛料等の毛髪加工用薬剤を吸収し、ゲルがはみ出るような不快感はなく吸収面が乾いた状態を呈し、且つ、製造工程が簡単で生産性がよく、「使い捨て」とした設計の毛髪加工薬剤用吸収帯を提供することを目的とする。

## 【0004】

10 【課題を解決するための手段】本発明者らは上記目的を達成するため鋭意検討した結果、少なくとも二枚の透水性シート間の巾の両縁部分に吸水性樹脂粉末（B）を存在させずにしっかりと一体化することにより製造した毛髪加工薬剤用吸収帯が上記課題が解決できることを見出し、本発明に到達した。すなわち本発明は、人の頭部に装着して使用する毛髪加工薬剤用吸収帯において、巾1～10cmの帯状の透水性シート（A）の少なくとも2枚の間に長さ方向に連続的に散布した吸水性樹脂粉末（B）を挟み込み一体化してなり、且つ該吸収帯の巾の両縁の少なくとも3mmの部分に（B）が実質的に存在しないことを特徴とする毛髪加工薬剤用吸収帯である。

【0005】本発明において、透水性シート（A）は吸水性樹脂粉末（B）の支持体として用いられる。（A）は柔軟性があり且つ透水性であればよいが、頭に巻くときの強度及び毛髪加工薬剤が吸収膨潤してもその膨潤力では破れない程度の湿潤強度があれば特に形態、材質にはこだわらない。ここで透水性は100mlの25℃のイオン交換水が100cm<sup>2</sup>の面積を通過する時間

（秒）で表すと30秒以下であり、好ましくは15秒以下であり、特に好ましくは5秒以下である。常態強度は縦／横とも2kg/cm以上、好ましくは3kg/cm以上の引張強度が必要であり、湿潤強度（25℃のイオン交換水に1分浸漬後の引張強度）は0.05kg/cm以上、好ましくは0.1kg/cm以上必要である。透水性シートは水が通る孔があるシートであれば特に限定はないが、孔の大きさは好ましくは0.01～1mm、特に好ましくは0.01～0.5mmであり、吸水性樹脂の粉末が洩れにくいものであればよい。シートの巾は通常1～10cmであり、好ましくは2～6cmである。1cm未満であると毛髪加工薬剤を十分吸収することができない。一方10cmを超えると人の頭部への装着がしにくくなる。シートの厚みは好ましくは0.1～5mm、さらに好ましくは0.5～3mmである。シートの長さは特に限定はない。

【0006】材質としては例えば綿、羊毛、絹、セルロース、バルブ等の天然繊維、ポリエステル、ナイロン、アクリル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポバール等及びその変性物等の合成樹脂又は繊維、レーヨン、アセテート等の半合成繊維等及びこれらの混合素材、洋紙、和紙等の紙の素材が適用できる。これら

の内で好ましくは綿、麻、バルブ、ナイロン等の親水性を有する素材及び和紙の素材である。シートが親水性であることにより、水溶液である毛髪加工用薬剤が吸収帯に浸入するからである。親水性でない繊維からなるシートは界面活性剤等で親水処理をしてから使用するのが好ましい。ここで親水性の指標としては、繊維等の材質を1.5cm×1.5cmの大きさに切り取り、25℃のイオン交換水の上に浮かべ10分以内に完全に濡れるか沈降するものであればよく、親水性でないものは10分でも水に濡れない。

【0007】シートの形態としては例えば編布、織布、不織布等の布帛；ポリエチレン、ポリプロピレン等のシートに微細な穴を数多く開けたもの等のメッシュフィルム；洋紙、和紙等の紙等が挙げられる。これらの中で不織布が特に好ましい。不織布については、「不織布の基礎と応用」（日本繊維機械学会発行）に詳細に記載されている。これらのなかではフェルトまたはフェルト状の不織布が好ましい。フェルトまたはフェルト状の不織布としては、織フェルト、プレスフェルト、ニードルパンチフェルト等、一般にフェルトと称されるものであり、例えば「産業用繊維資材ハンドブック」（日本繊維機械学会、362頁～381頁）に記載されているものが使用できる。これらの目付量は特に限定しないが、30～500g/m<sup>2</sup>が好ましい。また、熱融着法で固定する場合は熱融着繊維及び／又はフィルム等の熱融着物質を含んだものを使用するが、「熱融着不織布の実態と熱融着繊維全容」1989年4月24日発行、（株）大阪ケミカルマーケティングセンターに詳細に記載されているものが挙げられる。

【0008】本発明において、吸水性樹脂粉末（B）としては、例えば下記の(1)～(5)が挙げられる。

(1)デンプンまたはセルロース（イ）等の多糖類と水溶性単量体及び／又は加水分解により水溶性となる単量体から選ばれる1種以上の単量体（ロ）と、架橋剤（ハ）とを必須成分として重合させ、必要により加水分解を行うことにより得られる吸水性樹脂。（イ）としてはペンタエリスリトール、ジグリセリン、ソルビトール、キシリトール、マンニトール、ジペンタエリスリトール、グルコース、フルクトース、ショ糖、セルロース、CMC、デンプン等が挙げられる。（ロ）としては例えば、カルボキシル基、スルホン酸基、リン酸基を有するラジカル重合性水溶性単量体及びそれらの塩が挙げられる。カルボキシル基を有するラジカル重合性水溶性単量体としては、例えば不飽和モノまたはポリ（2価～6価）カルボン酸〔（メタ）アクリル酸（アクリル酸及び／又はメタクリル酸をいう。以下同様の記載を用いる）、マレイン酸、マレイン酸モノアルキル（炭素数1～9）エステル、フマル酸、フマル酸モノアルキル（炭素数1～9）エステル、クロトン酸、ソルビン酸、イタコン酸、イタコン酸モノアルキル（炭素数1～9）エステル、イ

タコン酸グリコールモノエーテル、ケイ皮酸、シトラコン酸、シトラコン酸モノアルキル（炭素数1～9）エステル等〕及びそれらの無水物〔無水マレイン酸等〕等が挙げられる。

【0009】スルホン酸基を有するラジカル重合性水溶性単量体としては、例えば、脂肪族又は芳香族ビニルスルホン酸（ビニルスルホン酸、アリルスルホン酸、ビニルトルエンスルホン酸、スチレンスルホン酸等）、2-ヒドロキシ-3-（メタ）アクリロキシプロピルスルホン酸、（メタ）アクリルアルキルスルホン酸〔（メタ）アクリル酸スルホエチル、（メタ）アクリル酸スルホプロピル等〕、（メタ）アクリルアミドアルキルスルホン酸〔2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸等〕等が挙げられる。リン酸基を有するラジカル重合性水溶性単量体としては、例えば、（メタ）アクリル酸ヒドロキシアルキルリン酸モノエステル〔2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリロイルホスフェート、フェニル-2-アクリロイルロキシエチルホスフェート等〕等が挙げられる。上記カルボキシル基、スルホン酸基、リン酸基を含有する水溶性単量体の塩〔例えばアルカリ金属塩（ナトリウム塩、カリウム塩等）、アルカリ土類金属塩（カルシウム塩、マグネシウム塩等）、アミン塩もしくはアンモニウム塩等〕等が挙げられる。アミド基含有モノマー〔例えば（メタ）アクリルアミド等〕、3級アミノ基含有モノマー〔例えばジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート、ジエチルアミノエチル（メタ）アクリルアミド等〕、第4級アンモニウム塩基含有モノマー〔例えば上記3級アミノ基含有モノマーの4級化物（メチルクロライド、ジメチル硫酸、ベンジルクロライド、ジメチルカーボネート等の4級化剤を用いて4級化したもの）等〕、エポキシ基含有モノマー〔例えばグリシジル（メタ）アクリレート等〕、その他モノマー〔4-ビニルピリジン、ビニルイミダゾール、N-ビニルピロリドン等〕等が挙げられる。これらは2種以上併用してもよい。これらの内で好ましい水溶性単量体は、カルボキシル基を有するラジカル重合性水溶性単量体およびその塩であり、更に好ましくは不飽和モノまたはポリカルボン酸およびその塩、特に好ましくは（メタ）アクリル酸およびその塩である。

【0010】（ハ）としては、例えば、ラジカル重合性不飽和基を2個以上有する架橋剤、ラジカル重合性不飽和基と反応性官能基とを有する架橋剤、反応性官能基を2個以上有する架橋剤などが挙げられる。ラジカル重合性不飽和基を2個以上有する化合物の具体例としては、N, N'-メチレンビス（メタ）アクリルアミド、エチレングリコールジ（メタ）アクリレート、ポリエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、プロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、グリセリン（ジまたはトリ）アクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、トリアリルアミン、トリアリルシアヌレート、

トリアリルイソシアヌレート、テトラアリロキシエタン及びペンタエリスリトールトリアリルエーテル等が挙げられる。

【0011】(イ)、(ロ)の官能基と反応し得る官能基を少なくとも1個有し、且つ少なくとも1個のラジカル重合性不飽和基を有する化合物〔例えばヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、N-メチロール(メタ)アクリルアミド、グリシジル(メタ)アクリレート、等〕が挙げられる。(イ)、(ロ)の官能基と反応し得る官能基を2個以上有する化合物の具体例としては、多価アルコール(例えば、エチレングリコール、ジエチレングリコール、グリセリン、プロピレングリコール、トリメチロールプロパン等)、アルカノールアミン(例えば、ジエタノールアミン等)、及びポリアミン(例えば、ポリエチレンジアミン等)などが挙げられる。これらの架橋剤は2種類以上を併用しても良い。これらのうち好ましいものは、ラジカル重合性不飽和基を2個以上有する共重合性の架橋剤であり、更に好ましくはN、N'-メチレンビスアクリルアミド、エチレングリコールジアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、テトラアリロキシエタン、ペンタエリスリトールトリアリルエーテル、トリアリルアミンである。(イ)、(ロ)及び(ハ)の割合、吸水性樹脂の製造法は特に限定されない。吸水性樹脂の具体例としては特開昭52-25886号、特公昭53-46199号、特公昭53-46200号及び特公昭55-21041号公報に記載されているものが挙げられる。

【0012】(2)上記(イ)と(ロ)とを重合させたもの(デンブン-アクリロニトリルグラフト重合体の加水分解物、セルロース-アクリロニトリルグラフト重合体の加水分解物等)；

(3)上記(イ)の架橋物(カルボキシメチルセルロースの架橋物等)；

(4)上記(ロ)と(ハ)との共重合体(架橋されたポリアクリルアミドの部分加水分解物、架橋されたアクリル酸-アクリルアミド共重合体、架橋されたポリスルホン酸塩(架橋されたスルホン化ポリスチレン等)、架橋されたポリアクリル酸塩/ポリスルホン酸塩共重合体、ビニルエステル-不飽和カルボン酸共重合体ケン化物

(特開昭52-14689号及び特開昭52-27455号公報に記載されているもの等)、架橋されたポリアクリル酸(塩)、架橋されたアクリル酸-アクリル酸エステル共重合体、架橋されたイソブチレン-無水マレイン酸共重合体、架橋されたポリビニルピロリドン、及び架橋されたカルボン酸変性ポリビニルアルコール)；並びに、

(5)自己架橋性を有する上記(ロ)の重合体(自己架橋型ポリアクリル酸塩等)；が挙げられる。以上例示した吸水性樹脂は2種以上併用してもよい。これらの吸水性樹脂のうち、好ましいものは、(1)、(4)として

例示したものうち、架橋ポリアクリルアミド共重合体、架橋されたポリアクリル酸(塩)、架橋されたアクリル酸-アクリル酸エステル共重合体、及び架橋されたカルボン酸変性ポリビニルアルコールである。中和塩の形態の吸水性樹脂である場合の塩の種類および中和度については特に限定はないが、塩の種類としては好ましくはアルカリ金属塩、さらに好ましくはナトリウム塩及びカリウム塩であり、酸基に対する中和度は好ましくは50~90モル%、さらに好ましくは60~80モル%である。

【0013】上記(1)、(4)として例示したものの場合、架橋剤の使用量は、水溶性単量体と架橋剤の合計質量に基づいて、好ましくは0.001~5%であり、さらに好ましくは0.05~2%、特に好ましくは0.1~1%である。架橋剤の量が0.001%より少ない場合は、吸水性樹脂の重要な機能である吸水・保水能力が小さくなり、吸水後のゲルはゾル状となりやすい。更に、重合後の含水ゲル状重合体の乾燥性が低下し、生産性が非効率的である。一方5質量%を超える場合、逆に架橋が強くなりすぎ、吸水・保水能力が低下する。更に、吸収速度も遅くなる。

【0014】吸水性樹脂の製造に当たり、重合方法については特に限定されず、水溶液重合法、逆相懸濁重合法、噴霧重合法、光開始重合法、放射線重合法などが例示される。好ましい重合方法は、ラジカル重合開始剤を使用して水溶液重合する方法である。この場合のラジカル重合開始剤の種類と使用量、ラジカル重合条件についても特に限定はなく、通常と同様にできる。なお、これらの重合系に、必要により各種添加剤、連鎖移動剤(例えばチオール化合物等)等を添加しても差し支えない。

【0015】重合して得られる吸水性樹脂の含水ゲル状重合体を乾燥後、粉碎し、さらに必要により粒度調整して得られる吸収剤粒子の表面近傍を、カルボキシル基等の酸基及び/又はその塩基と反応しうる官能基を少なくとも2個有する架橋剤で表面架橋して吸水性樹脂とすることもできる。このような表面架橋型の吸水性樹脂は、常圧下だけでなく加圧下においても吸収性能と吸収速度に優れ、かつゲル強度も大きくなるので、本発明に好適である。表面架橋に使用する架橋剤としては、従来から使用されている公知の架橋剤が適用できる。具体的な例としては、1分子中にエポキシ基を2~10個有するポリグリシジルエーテル化合物〔エチレングリコールジグリシジルエーテル、グリセリン-1,3-ジグリシジルエーテル、グリセリントリグリシジルエーテル、ポリエチレングリコール(重合度2~100)ジグリシジルエーテル、ポリグリセロール(重合度2~100)ポリグリシジルエーテル等〕；2価~20価のポリオール化合物〔グリセリン、エチレングリコール、ポリエチレングリコール(重合度2~100)等〕；2価~20価のポリアミン化合物(エチレンジアミン、ジエチレントリア

ミン等)；分子量200～500,000のポリアミン系樹脂(ポリアミドポリアミンエビクロヒドリン樹脂、ポリアミンエビクロヒドリン樹脂等)、アルキレンカーボネイト[エチレンカーボネイト等]、アジリジン化合物、オキサソリン化合物、ポリイミン化合物等が挙げられる。このうちで好ましいものは、比較的低い温度で表面架橋を行わせることができるという点で、ポリグリシジルエーテル化合物、ポリアミン系樹脂及びアジリジン化合物である。

【0016】表面架橋における架橋剤の量は、架橋剤の種類、架橋させる条件、目標とする性能などにより種々変化させることができるため特に限定はないが、吸水性樹脂に対して好ましくは0.001～3重量%、さらに好ましくは0.01～2重量%、特に好ましくは0.05～1重量%である。架橋剤の量が0.001重量%未満では表面架橋を行わない吸水性樹脂と性能面で大差はない。一方、3重量%を越えると、吸収性能が低下する傾向にあり好ましくない。本発明において吸水性樹脂粉末(B)の形状については特に限定はないが例えば、粒状、顆粒状、造粒状、リン片状、塊状、パール状等がある。粒子の平均粒子径についても特に限定はないが、好ましくは50～850ミクロンであり、50ミクロンより大きいと透水性シート(A)から粉漏れせず、850ミクロンより小さいと吸収帯を頭部に装着したときの感触が良く、また毛髪加工薬剤を吸収するときの吸収速度が良好である。粒度分布については好ましくは25～1200ミクロンの範囲の粒子が95質量%以上となるように粉碎したものをを用いることができる。

【0017】吸水性樹脂(B)の純水に対する吸水量は大きい程好ましく、好ましくは10～1000倍、特に好ましくは100～1000倍である。また、前記に例示した毛髪加工薬剤に対する吸収性能は、下記の試験法によって求められる吸収量が好ましくは10g/g以上であり、さらに好ましくは20g/g以上である。吸収速度は好ましくは360秒以下であり、さらに好ましくは200秒以下である。吸収量が10g/g以上の場合、吸収帯の保液状態が良好であり、吸収速度が360秒以下であると毛髪加工薬剤を瞬時に吸収することができ、液が皮膚と吸収帯との間にたまらず、皮膚を刺激したりすることが少ない。

【0018】ここで毛髪加工薬剤の吸収量、吸収速度は次の操作によって求められる値である。

〔吸収量〕吸水性樹脂1gを250メッシュのナイロン製ティーバッグに入れ、これを大過剰の毛髪加工薬剤(後記した毛髪加工薬剤aのパーマネントウェーブローション第1剤)中に3時間浸漬した後、引き上げて15分間水切りし、得られた膨潤樹脂の重量(W)を測定する。この値を初めの吸水性樹脂重量(W0)で割って、吸水性樹脂の飽和吸収量(S)を求める。〔吸収量(S)=W/W0〕

〔吸収速度〕100mlピーカーに50mlの毛髪加工用薬剤(上記と同様の毛髪加工薬剤aのパーマネントウェーブローション第1剤)を入れ、マグネチックスターラーにて600rpmで攪拌する。次に粒度を30～145メッシュでふるった吸水性樹脂2gを渦中に投入する。渦が消えて液面が水平になった時点を終点とし、投入から終点までに要した時間を吸収速度とする。

【0019】次に上記(A)、(B)からなる本発明の吸収帯の製造法について説明する。片面の透水性シート(A)に両縁の少なくとも各3mm巾を除いて吸水性樹脂(B)を散布し、他方の(A)でサンドイッチ状に挟み、固定し一体化することにより本発明の吸収帯が得られる。本発明の吸収帯は巾の両縁の少なくとも各3mmの部分に(B)が実質的に存在しないものである。この様に(B)が全く存在しないものが最も好ましいものであるが、作業状態によっては(B)の一部が3mm巾の中に入ってしまうこともありうるので、使用によってゲルがはみ出さないような少量の(B)が存在するものであれば実質的に存在しないものの範囲内である。一体化する方法は特に制限はないが、ニードルパンチ法、熱融着法、エンボス加工法、ステッチボンド法及び接着剤法が好ましく、さらに好ましくはニードルパンチ法および熱融着法である。ニードルパンチ法と熱融着法との組み合わせ、ニードルパンチ法と接着剤法との組み合わせ等の2種以上を組み合わせる方法を用いてもよい。ここで、(A)は予め所定の巾にしてから製造しても良いが、生産性を高めるために巾1～2m、長さ5～100mのロール状に巻かれたものをを用い両縁3mm以上を除く全面に(B)を連続的にパターン散布し、その上に同じサイズの(A)を挟み例えばニードルパンチ等で一体化した後、所定の巾にスリットする。これらを一連の作業で行うことが好ましい。

【0020】ニードルパンチ法で一体化する場合の使用する針の太さ(番手)、長さ、バープの数、バープの型、バープの位置等は特に限定はない。また針深度(針の貫通深さ)は好ましくは0～20mm、さらに好ましくは3.5～17mmである。刺針密度も特に限定はないが、スリット後の吸収帯の両縁にあたる(B)が存在しない部分は好ましくは50～2000本/cm<sup>2</sup>、さらに好ましくは100～1000本/cm<sup>2</sup>である。

(B)が存在する中央部は好ましくは80本/cm<sup>2</sup>以下、さらに好ましくは50本/cm<sup>2</sup>以下にすることが好ましい。毛髪加工薬剤と接触した場合、(B)がすばやく吸収膨潤するためには緩く固定した方が好ましいが、両縁部分は緩く固定すると吸水性樹脂のゲルがはみ出してくるため強く固定する方が好ましいからである。

【0021】熱融着法には接触加熱法、熱風貫通法、赤外線加熱法、火花放電法、超音波接着法、高周波誘導接着法、レーザー光線接着法等のいずれを用いてもよく、一体化する条件や範囲は特に限定はないがそれぞれの方

法の通常の条件でよい。透水性シート自体が熱融着性を有しない場合は熱融着性物質を含む透水性シートを用いる必要がある。熱融着性物質としてはポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、ナイロン、塩化ビニル、ポリウレタン等の合成樹脂の繊維、フィルム等が挙げられる。融点は好ましくは50〜220℃であり、さらに好ましくは100〜150℃である。これらは透水性シート自体に含ませてもよいし、透水性シートの中に入れてもよい。熱融着性物質の配合量はシートに対して好ましくは1〜50質量%、さらに好ましくは2〜20質量%である。一体化は少なくともスリット後の吸収帯の両縁にあたる(B)を含まない部分を熱融着で一体化する。この部分を熱融着と同時にスリット(ヒートカット)すると生産性が良く好ましい。熱融着温度は好ましくは50〜300℃あり、さらに好ましくは100〜250℃である。接着強度は0.1kgf/25mm以上であり、好ましくは0.2kgf/25mm以上である。

【0022】接着剤法はバインダー(ウレタン系、エポキシ系、アクリル系樹脂等の接着剤)、ホットメルト接着剤(融点50℃以上のアクリル系、ウレタン系樹脂等)、粉末接着剤(ポリエステル粉末等)等の接着剤を用いる。溶剤を含んでいてもいなくてもよいし、一液型であっても多液型であってもよい。接着の条件は接着剤の種類によって変えるのが好ましく、通常の接着条件でよい。接着後の接着強度等は熱融着法の場合と同じである。また、吸収帯として用いられる(A)としては以上例示した透水性シートの1種以上の積層層であってもよい。好ましくは1〜2層であり、特に好ましくは1層である。これを重ねて吸収帯とする。また、1枚の(A)を折り重ねてその間に(B)を挿入して上記と同様な操作により吸収帯とするようなものも均等物として含む。この場合には折れた側からは(B)がはみ出ることはないので折れた側の3mmの部分には(B)が存在しても構わない。すなわち、本発明はシートを一体化する部分から(B)若しくは(B)のゲルがはみ出さないことを一つの目的とするものである。

【0023】本発明の吸収帯に包含する(B)の量は好ましくは0.2〜50g/m、さらに好ましくは0.5〜10g/mである。包含量が0.2g/m以上の場合、毛髪加工薬剤の保液性が良好で、毛髪加工薬剤を吸収した帯面が乾いた状態になり表面がベタベタしない。50g/m以下の場合、経済面と性能(毛髪加工薬剤の保液性)のバランスがとれると同時に吸収帯装着時の感触も良好でなる。また、本発明には吸水性樹脂に加え必要に応じて消臭剤、芳香剤、殺菌剤、ブロッキング防止剤[例えばシリカ、タルク、酸化チタン、炭酸カルシウム等の無機系ブロッキング防止剤、粒子径10μ以下熱硬化性ポリウレタン樹脂、グアナミン系樹脂、エポキシ系樹脂、熱可塑性ポリウレタンウレア樹脂、ポリ(メタ)アクリレート樹脂等の有機系ブロッキング防止

剤等]、界面活性剤、他の吸収剤(バルブ、CMC、ベントナイト等)を添加することができる。添加量は吸水性樹脂の吸収を妨げない範囲であれば特に限定はないが、好ましくは吸水性樹脂100質量部に対して50質量部以下、さらに好ましくは20重量部以下、特に好ましくは10重量部以下である。

【0024】本発明の吸収帯の製造は、広巾(例えば1〜2m等)のロール状の不織布等を用いると一度に多数の吸収帯が繋がったものが出来るので各吸収帯にカットすれば多くの本数ができる。また連続的に生産できるため、低コストで「使い捨て」タイプのものとして好適である。本発明の吸収帯のサイズは前記の透水性シート(A)と同じであるが、例えば、

- 1) 巾1〜10cm、長さ30〜80cmの帯状のもの、
- 2) 巾1〜10cm、長さ5mの帯状をロール状に巻いたもの

等が好ましい。

1) の場合は切断することなくそのまま使用できる。

2) の場合は使用時に1回当り必要な長さに簡単に切断して使用できるため好都合である。本発明の吸収帯を頭に装着する方法は特に制限はなく、例えば頭に巻き付け、後ろで縛ったり、ヘアピンのようなもので挟んでとめる方法がある。図11は本発明の吸収帯を、女性の頭部に装着した状態の1実施例を示した説明図である。1回当り必要な長さの本発明の吸収帯を、額から首筋に巻き両端部を合わせて、ヘアピンで簡便に固定され使用することができる。

【0025】本発明の毛髪加工薬剤用吸収帯の使用対象、即ち吸収させる対象となる毛髪加工薬剤としては、パーマメントウェーブローション薬液、染毛剤、染毛料等が挙げられる。パーマメントウェーブローション薬液は、通常還元剤を主成分とし、その還元作用をより効果的にするためのアルカリ剤、その他成分等を含む第1剤と酸化剤を主成分とし、その他成分等を加えた第2剤とからなり、例えば、「化粧品科学」(昭和55年4月10日株式会社薬事日報社発行第92〜113頁)に記載されている形のパーマメントウェーブローション薬液が挙げられる。

【0026】パーマメントウェーブローション第1剤に用いられる還元剤としては、チオグリコール酸もしくはその塩、N-アセチル-L-システインもしくはその塩および亜硫酸塩が挙げられる。第1剤中の還元剤の配合量は通常2.0〜7.5質量%である。第1剤に用いられるアルカリ剤としては、水酸化カリウム、アンモニア水及び/又はトリエタノールアミンが挙げられる。第1剤中のアルカリ剤の配合量は、通常0.1〜3.0質量%であり、第1剤のPHが4.5〜9.6になるように添加される。第1剤には必要によりその他の成分として、組成物の粘度を調整するためにメタノール、エタノール

ール、イソプロパノール、ブタノール等の低級アルコール；、2, 6-ジ-tert-ブチル-p-クレゾール、2, 2-メチレン-ビス-(4-メチル-6-tert-ブチルフェノール)等の酸化防止剤；ベンゾフェノン等の紫外線吸収剤；安息香酸ナトリウム等の防腐剤；高級アルコール、水溶性ワセリン、パラフィン油、脂肪酸等の平滑補助剤；アズレン、モノニトログアヤコール、レシチン、グリチルリチン等の皮膚保護剤；EDTA、DTPA等の安定剤；パントテン酸、コレステリン等の養毛剤；着色剤及び香料等が混合される。

【0027】パーマメントウェーブローション第2剤に用いられる酸化剤としては、臭素酸ナトリウム、臭素酸カリウム、過酸化水素等が挙げられる。第2剤中の酸化剤の配合量は、通常2.0～10.0質量％である。第2剤においても必要により第1剤に用いたその他の成分を添加してもよい。染毛剤としては、例えば植物性染毛剤、金属性染毛剤、酸化染毛剤等の永久染毛剤（パーマントヘアーダイ）が挙げられ、具体的には特開平5-\*

【毛髪加工薬剤a】（パーマメントウェーブローション第1剤）

チオグリコール酸アンモン	6.0（質量％）
モノエタノールアミン	0.8
水溶性ラノリン	0.3
EDTA	0.5
精製水	残り
合 計	100.0

【0030】

【毛髪加工薬剤b】（パーマメントウェーブローション第2剤）

臭素酸ナトリウム	6.0（質量％）
ラノリン／スクワラン（1／1）	
の乳化物（50％品）	3.0
精製水	残り
合 計	100.0

【0031】【毛髪加工薬剤c】（酸化染毛剤第1液）

p-フェニレンジアミン	1.6（質量％）
p-アミノフェノール	0.2
レゾルシン	0.5
プロピレングリコール	15.0
イソプロピルアルコール	10.0
ポリオキシエチレンアリル	
アルコール	20.0
オレイン酸	5.0
アンモニア水	7.0
精製水	残り
合 計	100.0

【0032】【毛髪加工薬剤d】（酸化染毛剤第2液）

過酸化水素（35％品）	17.0（質量％）
リン酸（PH4に調整）	
エタノールレゾルシン	20.0
グリセリン	5.0
カルボキシビニルポリマー	0.6

\*17322号公報に記載されている形のものが挙げられる。

【0028】吸収帯の試験方法を次に示す。

（1）ドライタッチ感及びゲル漏れ試験

試料として吸収体（3cm×10cm）を準備し、下記配合組成（質量比）の毛髪加工薬剤a～eの各々2mlを試料の中央部に滴下、10分間拡散させた。薬剤の拡散部分に、ろ紙（東洋ろ紙No. 2）を密着させ、1kgの荷重を1分間加え、薬剤がろ紙側に移行する程度をチェックした。

（評価）○：加工薬剤が全く移行していない。

△：加工薬剤がわずかに移行した。

×：加工薬剤が多く移行した。

また吸収帯の縁からのゲル漏れの有無を肉眼で判定した。

【0029】

精製水	残り
合 計	100.0

【0033】【毛髪加工薬剤e】（染毛料）

リソールレッドCA	0.05（質量％）
ジプロモフルオレセイン	0.05
ナフトールブルーブラック	0.15
N-メチルピロリドン	15.0
ベンジルアルコール	10.0
クエン酸	2.0
ヒドロキシエチルセルロース	0.5
精製水	残り
合 計	100.0

【0034】

【実施例】以下実施例により本発明をさらに説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0035】実施例1

巾1mのフェルト状レーヨン不織布（目付量：50g/m<sup>2</sup>）に、サンフレッシュST-500D〔ポリアクリ



13

ル酸架橋型吸水性樹脂、粒径106~850 $\mu\text{m}$ 、三洋化成工業社製]を長さ方向で1cm巾内に5g/mになるように2cmの間隔を置いて連続的に散布する。散布後に同じサイズのフェルト状不織布でサンドイッチ状に挟みニードルパンチで吸水性樹脂が散布されているところは50本/cm<sup>2</sup>、散布されていないところは300本/cm<sup>2</sup>で一体化した。一体化後散布した吸水性樹脂が帯状の中央に来るように3cm巾でスリットして本発明の吸収帯を得た。吸収帯の巾の両縁の吸水性樹脂のない部分は1cmである。図1および図2は、得られた本発明の毛髪加工薬剤用吸収帯の縦断面図(図1)、横断面図(図2)および斜視図(図3)であり、1は不織布(支持体)、2は吸水性樹脂粉末、3はニードルパンチ加工部である。

## 【0036】実施例2

巾1mの熱融着繊維(ポリエチレン/ポリプロピレン複合繊維)を含むレーヨン不織布(目付量:50g/cm<sup>2</sup>)に、サンフレッシュST-500D[ポリアクリル酸架橋型吸水性樹脂、粒径106~850 $\mu\text{m}$ 、三洋化成工業社製]を長さ方向に1cm巾内に5g/mになるように2cmの間隔を置いて連続的に散布する。散布後に同じサイズの不織布でサンドイッチ状に挟み吸水性樹脂が散布されていないところを熱でシールカットし、吸水性樹脂が帯状の中央に来るような3cm巾の本発明の吸収帯を得た。吸収帯の巾の両縁の吸水性樹脂のない部分は1cmである。図4および図5は、得られた本発明の毛髪加工薬剤用吸収帯の縦断面図(図4)および横断面図(図5)であり、1は不織布(支持体)、2は吸水性樹脂粉末、4は熱融着加工部である。

## 【0037】比較例1

上記吸水性樹脂を支持体の全面に均一に散布し、全面を\*ドライタッチ感の評価

\*300本/cm<sup>2</sup>でニードルパンチする以外は実施例1と同様にして巾3cm(吸水性樹脂の量は5g/m)の吸収帯を得た。吸収帯の巾の両縁の吸水性樹脂のない部分はない。図6および図7は、比較例1で得られた毛髪加工薬剤用吸収帯の縦断面図(図6)および横断面図(図7)であり、1は不織布(支持体)、2は吸水性樹脂粉末、3はニードルパンチ加工部である。

## 【0038】比較例2

上記吸水性樹脂を支持体の全面に均一に散布し、全面を50針/cm<sup>2</sup>でニードルパンチする以外は実施例1と同様にして巾3cm(吸水性樹脂の量は5g/m)の吸収帯を得た。吸収帯の巾の両縁の吸水性樹脂のない部分はない。図8および図9は、比較例2で得られた毛髪加工薬剤用吸収帯の縦断面図(図8)および横断面図(図9)であり、1は不織布(支持体)、2は吸水性樹脂粉末、3はニードルパンチ加工部である。

## 【0039】比較例3

上記吸水性樹脂を支持体の全面に均一に散布する以外は実施例2と同様にして巾3cm(吸水性樹脂の量は5g/m)の吸収帯を得た。吸収帯の巾の両縁の吸水性樹脂のない部分はない。図10は、比較例3で得られた毛髪加工薬剤用吸収帯の横断面図を示す。なお、縦断面図は図4と同じであるため省略する。1は不織布(支持体)、2は吸水性樹脂粉末、4は熱融着加工部である。

## 【0040】性能評価

実施例1、2の吸収帯および比較品1、2の吸収帯について毛髪加工薬剤のドライタッチ感およびゲル漏れ試験をおこなった。その結果を表1に示した。

## 【0041】

30 【表1】

毛髪加工薬剤	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	比較例3
a	○	○	×	○	○
b	○	○	×	○	○
c	○	○	×	○	○
d	○	○	×	○	○
e	○	○	×	○	○

【表2】

【0042】



## ゲル漏れの評価

毛髪加工薬剤	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	比較例3
a	漏れなし	漏れなし	漏れあり	漏れあり	漏れあり
b	漏れなし	漏れなし	漏れあり	漏れあり	漏れあり
c	漏れなし	漏れなし	漏れあり	漏れあり	漏れあり
d	漏れなし	漏れなし	漏れあり	漏れあり	漏れあり
e	漏れなし	漏れなし	漏れあり	漏れあり	漏れあり

【0043】毛髪加工薬剤のドライタッチ感およびゲル漏れ試験に於いて、本発明の吸収帯（実施例1および2）は従来の吸収帯（比較例1、2および3）に比べ、特にゲル漏れがなく優れていた。

【0044】

【発明の効果】本発明の毛髪加工薬剤用吸収帯は下記のような効果を奏する。

（1）本発明の吸収帯が毛髪加工薬剤を吸収した吸収面は、吸水性樹脂粉末が薬剤をしっかり捕捉するため吸収体表面に放出しないので、その表面は乾いた状態を呈する。

（2）毛髪加工薬剤を吸収した吸水性樹脂のゲルが吸収帯の縁から出ないので、皮膚を刺激せず不快感を与えない。

（3）ロール状に巻いた本発明の吸収帯は、個々の頭部のサイズに合わせ、使用時に必要な長さに容易にカットして使用することができるので、吸収帯の無駄がはぶける。

（4）本発明の吸収帯の製造は、広巾のロール状の不織布等を用いて連続的に生産できるため、低コストで「使い捨て」タイプのものとして好適である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の毛髪加工薬剤用吸収帯を示した縦断面図である。

【図2】 本発明の毛髪加工薬剤用吸収帯を示した横断面図である。

\* 断面図である。

【図3】 本発明の毛髪加工薬剤用吸収帯を示した斜視図である。

【図4】 本発明の毛髪加工薬剤用吸収帯を示した縦断面図である。

20 【図5】 本発明の毛髪加工薬剤用吸収帯を示した横断面図である。

【図6】 比較の毛髪加工薬剤用吸収帯を示した縦断面図である。

【図7】 比較の毛髪加工薬剤用吸収帯を示した横断面図である。

【図8】 比較の毛髪加工薬剤用吸収帯を示した縦断面図である。

【図9】 比較の毛髪加工薬剤用吸収帯を示した横断面図である。

30 【図10】 比較の毛髪加工薬剤用吸収帯を示した横断面図である。

【図11】 毛髪加工薬剤用吸収帯を女性の頭部に装着した状態を示した説明図である。

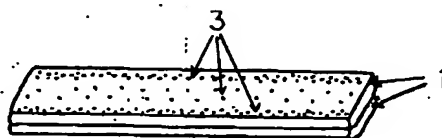
【符号の説明】

1. 透水性シート（支持体）
2. 吸水性樹脂粉末
3. ニードルパンチ加工部
4. 熱融着加工部
5. 毛髪加工薬剤用吸収帯

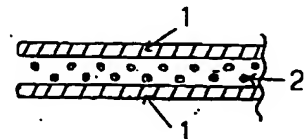
【図1】



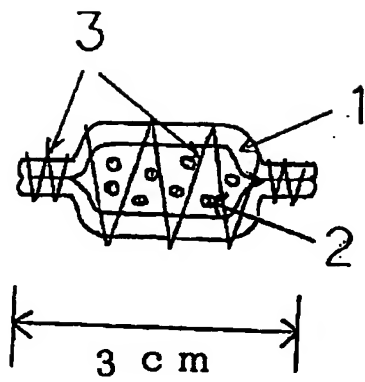
【図3】



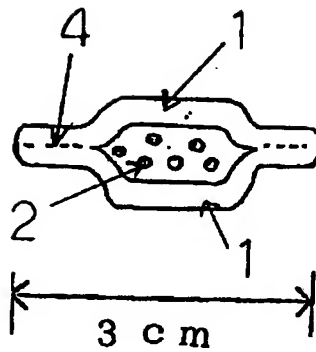
【図4】



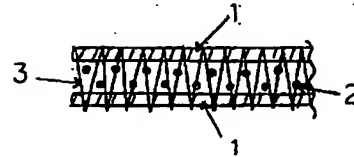
【図2】



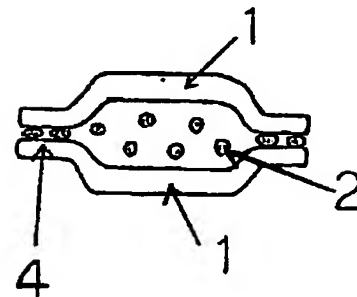
【図5】



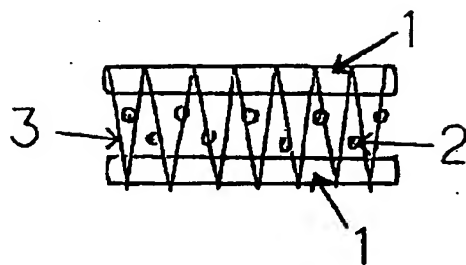
【図6】



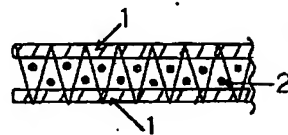
【図10】



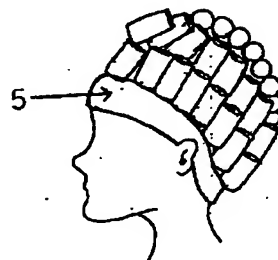
【図7】



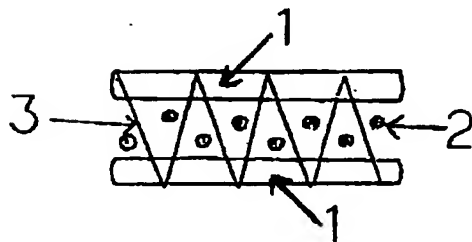
【図8】



【図11】



【図9】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3B038 FA05

3B040 AA02

4C083 AB012 AB082 AB332 AB412

AC022 AC082 AC102 AC122

AC152 AC242 AC302 AC472

AC532 AC542 AC552 AC772

AC842 AC852 AD092 AD282

AD512 CC34 CC36 DD12

EE07

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**